

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Александра Владимировича Шатова «Моделирование деформативности композитных сетчатых цилиндрических корпусов космических аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа А. В. Шатова посвящена разработке методов постановки и методов решения краевых задач для прогноза поведения композитных сетчатых цилиндрических корпусов космических аппаратов при силовых воздействиях. В рамках исследования разработаны модели деформирования сетчатых цилиндрических оболочек с учетом характерных условий закрепления и нагружения; для оценки продольной и поперечной жесткости развиты расчетные модели сетчатых цилиндрических оболочек; получен ряд аналитических решений задач деформирования сетчатых цилиндрических корпусов космических аппаратов; развит новый подход к проектированию композитных сетчатых цилиндрических корпусов космических аппаратов, с ограничениями на осевую жесткость и первую частоту поперечных колебаний.

В работе получены новые аналитические и численные решения задач прогноза деформативности композитных сетчатых цилиндрических корпусов космических аппаратов. Практическая ценность работы несомненна и заключается в создании современного численно-аналитического аппарата исследования определяющих факторов деформационного поведения сетчатых цилиндрических оболочек и определения основной частоты их колебаний для эффективного эскизного проектирования и оптимизации сетчатых цилиндрических корпусов космических аппаратов.

Достоверность результатов работы подтверждена сравнением с результатами численного моделирования. В свою очередь, полученные аналитические оценки осевой жесткости сетчатой цилиндрической оболочки, её прогиба и частоты поперечных колебаний, несомненно, становятся инструментом верификации разрабатываемых подходов компьютерного моделирования поведения композитных сетчатых конструкций.

По содержанию автореферата можно сделать следующее замечание:

Наблюдается некоторое несоответствие между пунктами научной новизны, выносимых на защиту положений и основных результатов работы. Формулировка результата «Развит аналитический метод определения...» является более емкой, чем «Получена формула...». Новый подход к проектированию корпусов космических аппаратов с ограничениями на

осевую жесткость и частоту поперечных колебаний формально на защиту не вынесен и, как новый подход, не отражен в результатах работы.

Данные замечания не являются критичными и не влияют на положительную оценку работы.

Считаю, что диссертация А. В. Шатова «Моделирование деформативности композитных сетчатых цилиндрических корпусов космических аппаратов» является законченным научным исследованием, выполненным на достаточно высоком уровне и удовлетворяет всем требованиям п. 9 «Положения по присуждению ученых степеней». Автор диссертации Александр Владимирович Шатов заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Заведующий лабораторией фундаментального
и прикладного материаловедения,
д. ф.-м. н., профессор
05.12.2016

В.Н. Лейцин

ФИО: Лейцин Владимир Нояхович
Ученая степень: доктор физико-математических наук
Специальность, по которой защищена докторская
диссертация: 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела
Ученое звание: профессор
Полное название организации: ФГАОУ ВО «Балтийский
федеральный университет имени Иммануила Канта»
Почтовый адрес:
236041, г. Калининград,
ул. А.Невского, д.14
Контактные телефоны:
89114876171
e-mail: leitsin@mail.ru



Я, Владимир Нояхович Лейцин, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Александра Владимировича Шатова, и их дальнейшую обработку.